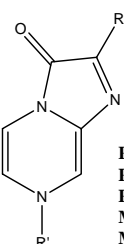
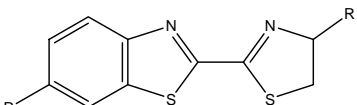
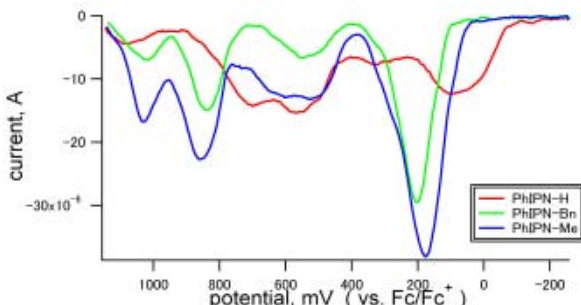
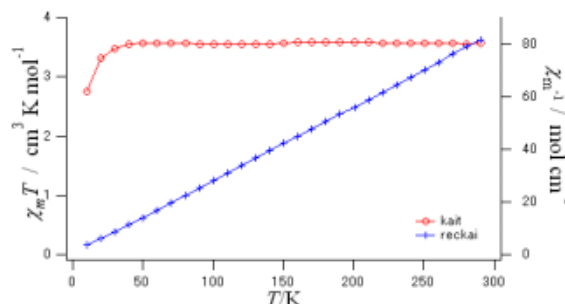


修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信大学研究科			博士前期課程			量子・物質工学専攻			
氏 名		鈴木 麻衣				学籍番号0533030			
論文 題 目		生物発光基質を用いた電導性材料や 光応答性磁性体材料の開発研究							
[序]		<p>天然有機化合物由来の電導性、磁性材料開発の例は多くない。本研究では分子性導体における新規材料開発を目指して、生物発光基質『ルシフェリン』を検討した。生物発光の初期段階で基質が大気中の酸素と結合するという機構が明らかにされていることから、基質の電子ドナー性を期待できる。基質としてウミホタルの発光基質のイミダゾピラジノン(IP)、ホタルの発光基質のベンゾチアゾリルチアゾリン(BTT)を用いた。</p> <div><div><p>PhIP : R=Ph,R'=H PhIPN-Me : R=Ph,R'=CH₃ PhIPN-Bn : R=Ph,R'=CH₂Ph MeIP : R=Me,R'=H MeIPN-Me :R=Ph,R'=H</p></div><div><p>BTTH : R=H BTTCOOH : R=COOH BTTCOOEt :R=COOEt</p></div><div><p>また、ビス(2-チアゾール)類は Fe²⁺ イオンと錯形成し、しばしば良好なスピנקロスオーバー錯体を与えることがよく知られている。BTTはこれらと主骨格が</p></div></div> <p>似ていることからスピנקロスオーバー錯体の開発を検討した。</p> <p>[電導性を目指した電荷移動錯体] それぞれのDPVを測定したところ、全ての基質がフェロセン並みの強いドナー性を示した(図1)。[PhIP・TCNQ]についてはX線結晶解析を行い、他のドナー、アクセプターの組合せについては溶液の着色を確認した。</p> <p>[スピנקロスオーバー錯体] BTT誘導体とFe(NCX)₂ (X = S, Se) との錯体をいくつか合成し、その磁化率の温度変化を調べた(図2)。磁気測定の結果、Fe²⁺イオンは2 - 350Kで高スピンを保つことがわかった。これはBTT類のもたらす配位子場がやや弱いことを示す。ヘテロ配位子系としてピリジンやビピリジンを含む錯体を調べ、[Fe(BTTH)py₂(NCS)₂]は高スピン、[Fe(BTTH)(bpy)(NCS)₂]は低スピンであることを明らかにした。</p>							
		 <p>図 1 PhIP誘導体のDPV測定</p>							
		 <p>図2 [Fe(BTTH)₂(NCS)₂・EtOH]の磁化率</p>							

